

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002067946  
PUBLICATION DATE : 08-03-02

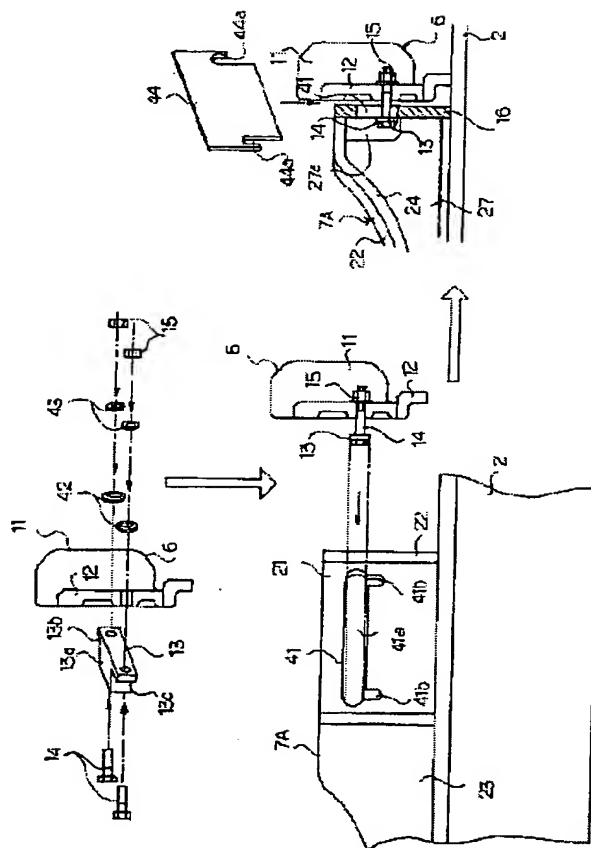
APPLICATION DATE : 29-08-00  
APPLICATION NUMBER : 2000258614

APPLICANT : KAWASAKI HEAVY IND LTD;

INVENTOR : NISHIMURA TAKEHIRO;

INT.CL. : B61F 5/24 B61F 5/02 B61F 5/08

TITLE : CUSHION RUBBER FIXING  
STRUCTURE OF BOGIE FOR  
RAILWAY ROLLING STOCK



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a stopper rubber fixing structure of a bogie for railway rolling stock capable of efficiently fixing a cushion rubber.

SOLUTION: A bracket metal member 13 is fixed on a receiving metal member 12 attached to the cushion rubber 11 with a bolt 14 and a nut 15 so as to have a space. The bracket metal part 13 is inserted through an upper oblong hole part 17a of an opening 17 of a fixture wall member 16. Then, the whole part is displaced downwardly to engage an axis part of the bolt 14 with a lower groove part 41b of an opening 41. After that, a liner 44 is inserted into a space between the receiving metal member 12 and a fixture wall member 21 from an upper side. Then, the nut 15 is rotated by using a space wherein a central pin 5 is finally placed and the fixture wall member 21 is fastened and fixed in a state of the fixture wall member 21 sandwiched by the receiving metal member 12 and the bracket metal member 13, and the cushion rubber 11 is fixed with respect to the fixture wall member 21.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-67946  
(P2002-67946A)

(43)公開日 平成14年3月8日(2002.3.8)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード(参考)

B 6 1 F 5/24  
5/02  
5/08B 6 1 F 5/24  
5/02  
5/08F  
Z

審査請求 有 請求項の数3 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-258614(P2000-258614)

(22)出願日 平成12年8月29日(2000.8.29)

(71)出願人 000000974

川崎重工業株式会社

兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号

(72)発明者 西村 武宏

兵庫県神戸市兵庫区和田山通2丁目1番18号 川崎重工業株式会社兵庫工場内

(74)代理人 100085291

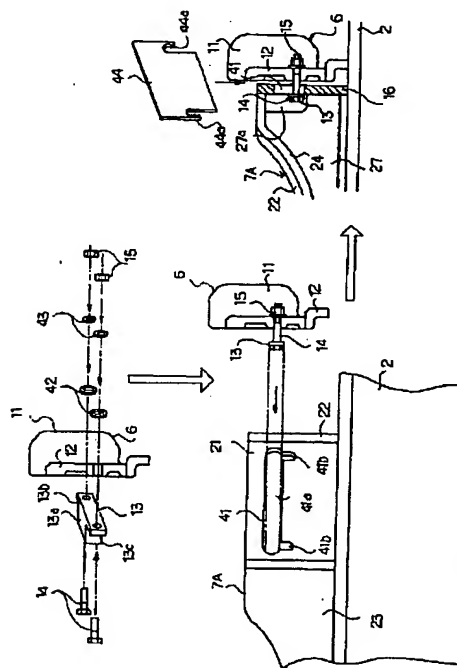
弁理士 鳥巢 実

(54)【発明の名称】 鉄道車両用台車の緩衝ゴム取付構造

(57)【要約】

【課題】緩衝ゴムを、作業性よく取り付ける取り付けることができる鉄道車両用台車のストッパゴム取付構造を提供する。

【解決手段】緩衝ゴム11が組み付けられた受け金部材12に、当て金部材13を間隔を存するようにボルト14、及びナット15を用いて取り付ける。当て金部材13を、取付壁部材16の開孔17のうち上側長孔部17aを通じて挿入した後、全体を下方に偏位させることで、ボルト14の軸部を、開孔41の下側溝孔部41bに係合させる。それから、受け金部材12と取付壁部材21との間に、ライナー44を上側から挿入する。それから、最終的に中心ピン5が位置することになる空間部を利用して、ナット15を回転することで、受け金部材12と当て金部材13とで取付壁部材21を挟持した状態で締結固定し、緩衝ゴム11を取付壁部材21に対し取り付ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車体側の下面より下方に突出する中心ピンの車体左右方向の両側に緩衝ゴム部材が配設され、前記中心ピンと緩衝ゴム部材との係合関係で前記車体の車体左右方向の動きを一定の範囲に規制する鉄道車両用台車の緩衝ゴム取付構造において、

前記緩衝ゴム部材は、緩衝ゴムと、この緩衝ゴムが組み付けられる受け金部材と、この受け金部材に間隔を存して配置される当て金部材と、この当て金部材及び受け金部材をそれらの間隔を調整可能に連結するボルト及びナットとを備え、

前記台車に、車体左右方向に延び前記中心ピンに対向する取付壁部材を有する 1 対の箱形状の取付ブラケットが取り付けられ、

この取付ブラケットの前記取付壁部材に当て金部材を挿入可能な開孔が形成され、この開孔を通じて前記当て金部材が前記取付ブラケット内に挿入されかつ前記当て金部材と受け金部材とで前記取付壁部材を挟持した状態で、前記ボルト及びナットによって前記取付ブラケットに前記緩衝ゴム部材が締結固定されていることを特徴とする鉄道車両用台車の緩衝ゴム取付構造。

【請求項 2】 前記開孔は、前記当て金部材が挿通可能である上側長孔部と、この上側長孔部に連通する下側溝孔部とを備えるものであり、

前記下側溝孔部に前記ボルトの軸部が位置した状態で締結固定されている請求項 1 記載の鉄道車両用台車の緩衝ゴム取付構造。

【請求項 3】 前記取付ブラケットは、さらに、内部に車体左右方向に延びる補強板部材を有し、

この補強板部材の前記取付壁部材との接続部分に、前記当て金部材が挿入可能なるように切欠きが形成されている請求項 1 又は 2 記載の鉄道車両用台車の緩衝ゴム取付構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、鉄道車両用台車の緩衝ゴム取付構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、鉄道車両において、台車上に車体が搭載され、その車体の台車に対する車体左右方向の動きを一定の範囲に規制することが行われている。

【0003】具体的には、例えば図 9 及び図 10 に示すように、車体 100 側の下面より下方に突出する中心ピン 101 を挟むように、一定間隔を存して緩衝ゴム 102 が配設されている。この緩衝ゴム 102 は、ネジ部材 103 が背面側に突出する受け金部材部材 104 の前面側に固着されている。

【0004】この受け金部材部材 104 は、一定間隔を存して対向するように台車 112 の枕はり 113 上に設けられた取付壁部材 105 に取り付けられる。この取付

壁部材 105 の前後縁部は、車体前後方向において一定間隔を存して設けられた前後壁部材 106、107 に接合されている。それと共に、前記前後壁部材 106、107 の間には、取付壁部材 105 から車体左右方向の外方に向かって上側壁部材 108 が設けられている。前後壁部材 106、107 及び上側壁部材 108 は、車体左右方向外方になるに従って徐々に高さが低くなっている、そして、取付壁部材 105、前後壁部材 106、107 及び上側壁部材 108 が、剛性の高い左右 1 対の箱形状の取付ブラケットとして機能するように構成され、この取付ブラケットの取付壁部材 105 に受け金部材 104 が取り付けられる。なお、前記中心ピン 101 は、2 つの取付壁部材 105 と、前後壁部材 106、107 とによって周囲が囲まれる空間部に位置することになり、車体左右方向に移動すると緩衝ゴム 102 に衝突し、車体左右方向の動きが規制される。そして、この空間部が位置する前後壁部材 106、107 の前後には、断面 L 字形状の支持部材 109、110 が設けられ、前記両壁部材 106、107 が倒れないようにされている。

【0005】それから、取付壁部材 105 の背面（内面）側においてナット 111 を前記ネジ部材 103 に適用して、前記受け金部材 104（緩衝ゴム 102）が取付壁部材 105 に締結固定されている。この締結固定のために背面側からナット 111 を回転するために、上側壁部材 108 には、ナット 111 の取付位置に対応するように 2 つの矩形状の開孔 108a が開設されている。よって、ナット 111 は、開孔 108a を通じて工具（図示せず）を適用して、ナット 111 が見えない状態で回転することになる。なお、114 は車体 100 を支持する空気バネである。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】このように、緩衝ゴム 102 を取り付けるには、ナット 111 による取付壁部材 105 に対する締結作業を、取付壁部材 105 の背面側で、かつ上側壁部材 108 の下側という見えない状態で行う必要があるため、その作業のためのスペースが制限され、取り付け作業が困難となる。また、この取付作業は、取付壁部材 105 の背面側からの締結作業であるために上側壁部材 108 に開孔 108a を設ける必要があるが、取付壁部材 105 は、中心ピン 101 が緩衝ゴム 102 に衝突する際に車体 100 側から大きな荷重を受ける必要があるため、取付壁部材 105 を支持する上側壁部材 108 の開孔 108a をなくし、より剛性を高めたいという要求がある。

【0007】また、ボルト貫通部分にパイプ材を設けたり、座板の背面に補強板を設けたりして、強度の低下を防止するようにしてもものも知られているが、やはり作業性よく取り付けることができない。

【0008】この発明は、緩衝ゴム（緩衝ゴム部材）

を、作業性よく取り付ける取り付けることができる鉄道車両用台車のストッパゴム取付構造を提供することを目的とする。

#### 【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明に係る鉄道車両用台車の緩衝ゴム取付構造は、車体側の下面より下方に突出する中心ピンの車体左右方向の両側に緩衝ゴム部材が配設され、前記中心ピンと緩衝ゴム部材との係合関係で前記車体の車体左右方向の動きを一定の範囲に規制する鉄道車両用台車の緩衝ゴム取付構造において、前記緩衝ゴム部材は、緩衝ゴムと、この緩衝ゴムが組み付けられる受け金部材と、この受け金部材に間隔を存して配置される当て金部材と、この当て金部材及び受け金部材をそれらの間隔を調整可能に連結するボルト及びナットとを備え、前記台車に、車体左右方向に延び前記中心ピンに対向する取付壁部材を有する箱形状の取付ブラケットが取り付けられ、この取付ブラケットの前記取付壁部材に当て金部材を挿入可能な開孔が形成され、この開孔を通じて前記当て金部材が前記取付ブラケット内に挿入されかつ前記当て金部材と受け金部材とで前記取付壁部材を挟持した状態で、前記ボルト及びナットによって前記取付ブラケットに前記緩衝ゴム部材が締結固定されている。

【0010】請求項1に記載の緩衝ゴム取付構造によれば、緩衝ゴムが組み付けられる受け金部材と当て金部材とを、それらの間に間隔を存するようにボルト及びナットによって連結し、台車側の取付ブラケットの取付壁部材の開孔に、前記当て金部材を挿入し、前記当て金部材と受け金部材とで前記取付壁部材を挟持した状態で、ボルト及びナットを締め付けることで、前記取付ブラケット（取付壁部材）に対し緩衝ゴム部材を締結固定することができる。よって、緩衝ゴム部材を取付ブラケットの取付壁部材の開孔に挿入し、ボルト及びナットで締結することができる空間があれば、取付状況を見ながら簡単に組み付けることができ、緩衝ゴム部材が作業性よく取り付けられる。

【0011】請求項2に記載の緩衝ゴム取付構造のように、前記開孔は、前記当て金部材が挿通可能である上側長孔部と、この上側長孔部に連通する下側溝孔部とを備えるものであり、前記下側溝孔部に前記ボルトの軸部が位置した状態で締結固定されている。

【0012】請求項2に記載の緩衝ゴム取付構造によれば、取付ブラケットの取付壁部材の開孔の上側長孔部を通じて当て金部材を取付ブラケット内に挿入し、下方に偏位させることでボルトの軸部が下側溝孔部に係合するので、ボルトの軸部と開孔の下側溝孔部との係合関係で位置決めがなされ、ボルト及びナットを締め付けることで簡単に取り付けられる。

【0013】請求項3に記載の緩衝ゴム取付構造のように、前記取付ブラケットは、さらに、内部に車体左右方

向に延びる補強板部材を有し、この補強板部材の前記取付壁部材との接続部分に、前記当て金部材が挿入可能なるように切欠きが形成されている。

【0014】請求項3に記載の緩衝ゴム取付構造によれば、取付ブラケットは、内部に車体左右方向に延びる補強板部材を有するので、剛性が高められ、中心ピンが緩衝ゴムに衝突する際に車体側から受ける大きな荷重（車体左右方向の荷重）に耐える上で有利である、また、この補強板部材の前記取付壁部材との接続部分には、前記当て金部材が挿入可能なるように切欠きが形成されているので、前記当て金部材の挿入を妨げることもない。

#### 【0015】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面に沿って説明する。

【0016】図1は本発明に係る鉄道車両用台車の平面図、図2は同正面図、図3は同要部平面図、図4は同要部正面図である。

【0017】図1および図2に示すように、鉄道車両用台車1上には、左右方向に延びる枕はり2の両側において空気バネ3を介して車体4が支持されている。そして、車体4側の下面中央より下方に中心ピン5が突出し、この中心ピン5の車体左右方向の両側に位置するように、1対の緩衝ゴム部材6が前記中心ピン5に対向する位置関係で、前記台車1の枕はり2上に配設されている。これにより、前記車体4が車体左右方向に移動しようとする、車体4の中心ピン5が、その左右両側に位置する緩衝ゴム部材6のいずれかに弾性的に当接することで、車体4の車体左右方向の動きを一定の範囲に規制するようになっている。緩衝ゴム部材6は、中心ピン5に接触することになる緩衝ゴム11が、支持フレームとして機能する受け金部材12に固着されてなる。

【0018】また、前記台車1の枕はり2上には、左右1対の箱形状の取付ブラケット7A、7Bが対向して車体左右方向に延びるように形成されており、この取付ブラケット7A、7Bに、前記緩衝ゴム部材6を構成する受け金部材12が、それらの緩衝ゴム11が互に対向するように取付固定されている。

【0019】具体的には、図3及び図4に示すように、台車1の枕はり2上に、車体左右方向において一定間隔を存して対向するように1対の取付壁部材21が配設され、この取付壁部材21に前記緩衝ゴム部材6が取り付けられている。この取付壁部材21の前後縁部は、車体前後方向において一定間隔（前記取付壁部材21の幅に対応する間隔）を存して設けられた前後壁部材22、23に接合されている。それと共に、前記前後壁部材22、23の間には、取付壁部材21から車体左右方向の外方に向かって上側壁部材24が延びるように設けられている。そして、前後壁部材22、23及び上側壁部材24の高さは、車体左右方向外方になるに従って徐々に低くなるようになめらかに変化している。なお、上側壁

部材24は、前後壁部材22、23より若干低い位置に設けられている(図5及び図6参照)。

【0020】前記取付壁部材21、前後壁部材22、23及び上側壁部材24によって、剛性の高い箱形状の取付ブラケット7A、7Bが構成され、この取付ブラケット7A、7B(取付壁部材21)に対して受け金部材12が取付固定されることになる。従って、取付ブラケット7A、7Bは、前後壁部材22、23の左右両側部を利用して構成され、前後壁部材22、23の中央部を介して相互に連結されていることになる。

【0021】前記中心ピン5は、2つの取付壁部材21と、前後壁部材22、23(中央部)とによって周囲が囲まれる空間部に位置することになる。そして、この空間部が位置する前後壁部材22、23の前後には、支持部材25、26が設けられ、この支持部材25、26によって前記両壁部材22、23が倒れないように支持されている。

【0022】また、前記前後壁部材22、23の、車体前後方向のほぼ中間位置には、図5～図7に詳細を示すように、それらと平行に車体左右方向に延びる補強板部材27が配設されている。この補強板部材27は、上側縁部分が上側壁部材24に、中央側部分が取付壁部材21にそれぞれ接合され、取付ブラケット7A、7Bの剛性をより一層高めるようになっている。

【0023】前記緩衝ゴム部材4は、緩衝ゴム11が受け金部材12の一侧に一体的に組み付けられているが、この受け金部材12の他側には当て金部材13が、受け金部材12との間に間隔を存するように設けられている。すなわち、前記受け金部材12と当て金部材13とは、それらの間隔を調整することができるように、ボルト14及びナット15によって連結される。この場合、ボルト14の頭部が当て金部材13側に位置するように配置される。当て金部材13の両端部は、中央部13aに対して左右側部13b、13cが板厚が薄く形成され、段差部とされている。そして、その左右側部13b、13c(段差部)に前記ボルト14の頭部が位置するようになっており、ナット15による締結の際に、ボルト14が空回りしないように構成されている。なお、前記ナット15と受け金部材12との間には、平ワッシャ42及びスプリングワッシャ43が設けられる。

【0024】また、前記取付壁部材21には、当て金部材13を挿入可能な開孔17が形成され、この開孔17を通じて前記当て金部材13が前記取付壁部材21の裏側(箱形状の取付ブラケット7A、7Bの内部)に挿入されるようになっている。そして、前記受け金部材12と当て金部材13とで前記取付壁部材16を挟持した状態でナット15を回転し、緩衝ゴム部材4を前記取付壁部材21に締結固定するようになっている。

【0025】前記取付壁部材21に形成される開孔41は、車体前後方向に長く前記当て金部材13が挿通可能

である上側長孔部41aと、この上側長孔部41aに連通する2つの下側溝孔部41bとを備えており、この下側溝孔部41bに前記ボルト14の軸部が位置した状態で締結固定される。

【0026】また、前記取付ブラケット7A、7Bの内部に設けられる補強板部材27は、前記取付壁部材21との接続部分に、前記当て金部材13を配置可能なるように一部を切除することで、切欠き27aが形成されている。

10 【0027】続いて、前記緩衝ゴム部材6の取付手順について、図8に沿って、説明する。

【0028】まず、緩衝ゴム11が組み付けられた受け金部材12に、当て金部材13を間隔を存するようにボルト14、平ワッシャ42、スプリングワッシャ43及びナット15を用いて組み付けられる。

【0029】そして、それらが一体的に組み付けられた状態で、当て金部材13を、取付ブラケット7(取付壁部材16)の開孔17のうち上側長孔部17aを通じて挿入する。この状態で、当て金部材13が取付壁部材21の裏面側に、受け金部材12が表面側に位置している。

【0030】その挿入後、全体を下方に偏位させることで、受け金部材12と当て金部材13との間に形成されている隙間に位置するボルト14の軸部を、開孔41の下側溝孔部41bに係合させる。なお、この状態では、ボルト14の軸部と開孔17の上側長孔部17aとの係合関係によりボルト14の車体前後方向の位置決めがなされる。

【0031】それから、受け金部材12と取付壁部材21との間に、ライナー44を上側から挿入する。ここで、ライナー19の両側部には、ボルト14に係合する切欠き部19aが形成されており、切欠き部19aにボルト14の軸部を挿入することで前記ボルト14の軸部によって、下方に落下しないように係止される。

【0032】ついで、最終的に中心ピン5が位置することになる空間部を利用して、工具(図示せず)によりナット15を回転することで、受け金部材12と当て金部材13とで取付壁部材21を挟持することで締結固定され、緩衝ゴム11が取付壁部材21に取り付けられる。この場合、前述したように、当て金部材13の左右側部13b、13cが段差部とされていることから、ボルト14は空回りしないので、ナット15を回転するという取付壁部材21の表面側からの作業だけで、その部分を見ながら、簡単に取付けることができる。よって、裏面側において作業を行う必要がないので、従来のように上側壁部材に取付穴を設ける必要がなく、取付ブラケット7A、7Bの剛性を確保する上で有利となる。

【0033】前記実施の形態においては、当て金部材13とボルト14とは別体としているが、当て金部材が取付ブラケット内に落下するのを防止するために、それら

を溶接により固定することも可能である。

#### 【0034】

【発明の効果】この発明は、以上に説明したように実施され、以下に述べるような効果を奏する。

【0035】本発明に係る鉄道車両用台車の緩衝ゴム取付構造は、緩衝ゴムが組み付けられる受け金部材と当て金部材とを、それらの間に間隔が存するようにボルト及びナットによって連結し、台車側の取付ブラケットの取付壁部材の開孔に、前記当て金部材を挿入し、前記当て金部材と受け金部材とで前記取付壁部材を挟持した状態で、ボルト及びナットを締め付けることで、前記取付ブラケットに対し緩衝ゴム部材を締結固定するようにしているの、緩衝ゴム部材を取付ブラケットの取付壁部材の開孔に挿入し、ボルト及びナットで締結固定することができる空間があれば、簡単に組み付けることができ、緩衝ゴム部材を作業性よく取り付けることが可能となる。

【0036】また、請求項2に記載の緩衝ゴム取付構造のように、取付ブラケットの取付壁部材の開孔の上側長孔部を通じて当て金部材を取付ブラケット内に挿入し、下方に偏位させることでボルトの軸部が下側溝孔部に係合するようにすれば、ボルト及びナットを締め付けることで簡単に取り付けることができる。

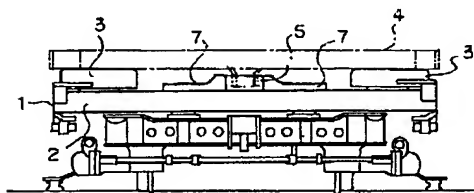
【0037】請求項3に記載の緩衝ゴム取付構造のように、取付ブラケットが、内部に車体左右方向に延びる補強板部材を有するようにすれば、取付ブラケットの支持剛性を高めることができ、この補強板部材は、前記取付壁部材との接続部分に、前記当て金部材が挿入可能なるように切欠きを形成しているの、前記当て金部材の挿入を妨げることもない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る鉄道車両用台車を示す概略平面図である

【図2】同正面図である。

【図2】



【図3】同要部平面図である。

【図4】同要部正面図である。

【図5】本発明に係る取付ブラケットと緩衝ゴム部材との取付状態を示す平面図である。

【図6】前記取付状態を、一部を断面にして示す側面図である。

【図7】前記取付状態を、右半分は中心ピン側から見た図、左半分は緩衝ゴム部材を除いて示す図である。

【図8】本発明に係る受け金部材の取付手順の説明である。

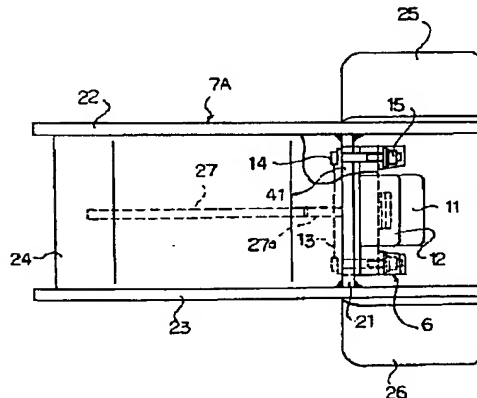
【図9】従来例についての図3と同様の図である。

【図10】従来例についての図4と同様の図である。

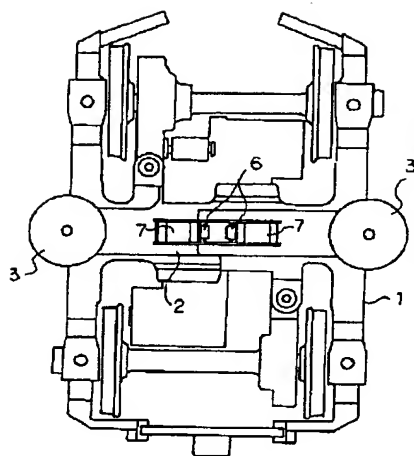
#### 【符号の説明】

- 1 鉄道車両用台車
- 4 車体
- 5 中心ピン
- 6 緩衝ゴム部材
- 7 A 取付ブラケット
- 7 B 取付ブラケット
- 11 緩衝ゴム
- 12 受け金部材
- 13 当て金部材
- 14 ボルト
- 15 ナット
- 21 取付壁部材
- 22 前壁部材
- 23 後壁部材
- 24 上側壁部材
- 27 補強板部材
- 27 a 切欠き
- 41 開孔
- 41 a 上側長孔部
- 41 b 下側溝孔部

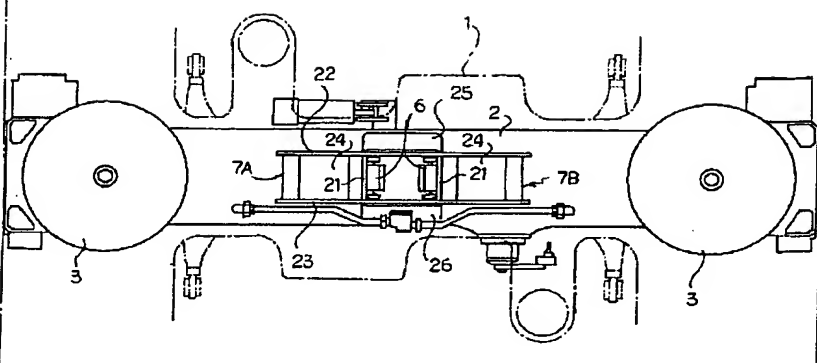
【図5】



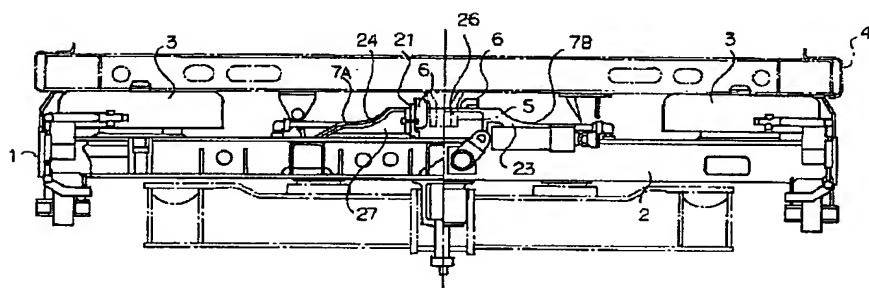
【図1】



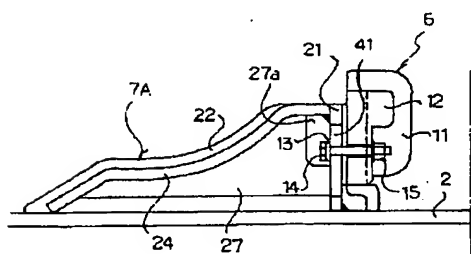
【図3】



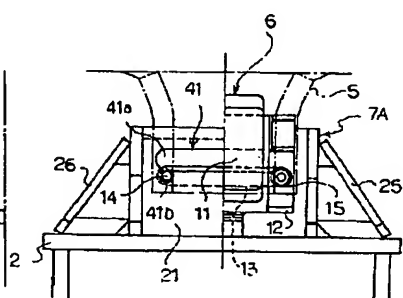
【図4】



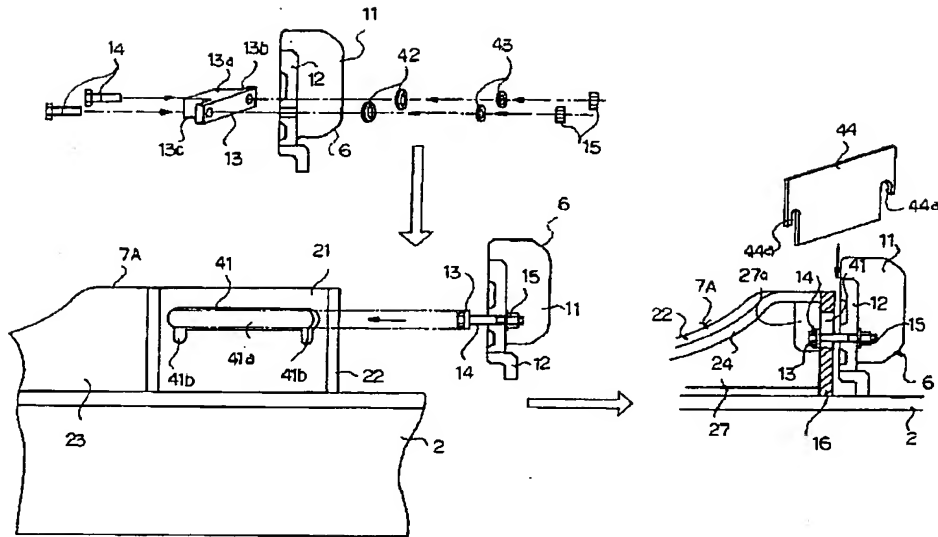
【図6】



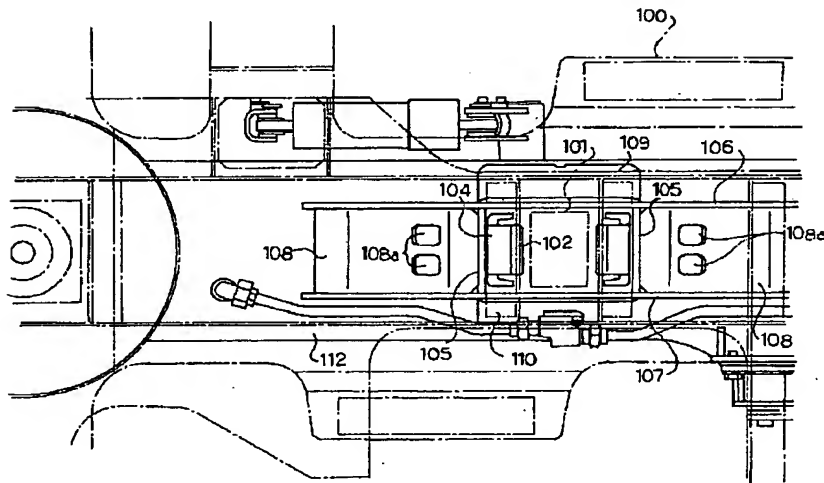
【図7】



【図 8】

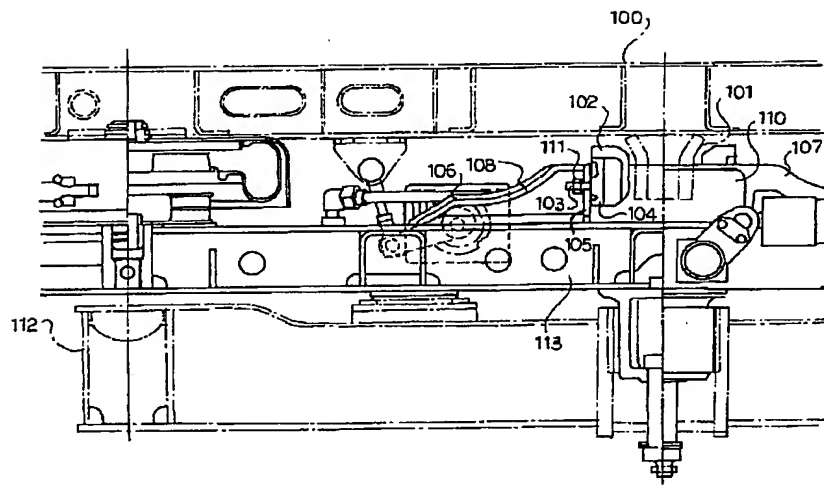


【図 9】





【図10】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**